

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-166606

(43)Date of publication of application : 23.06.1998

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 08-333917

(71)Applicant : NEC NIIGATA LTD

(22)Date of filing : 13.12.1996

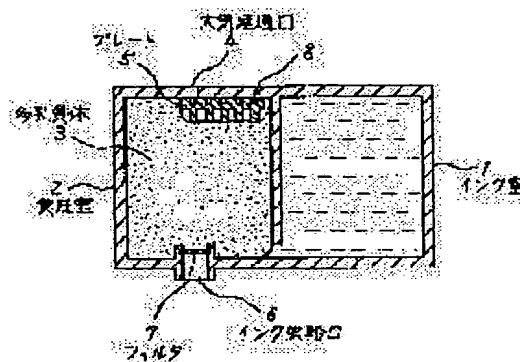
(72)Inventor : TANAKA KOICHI

## (54) INK CARTRIDGE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance reliability in bonding of a seal of a zigzag groove and feeding of ink, by including an air communication port formed at an upper face of a negative pressure chamber and a plate in which a projection pressing a porous body is formed at a lower face and one end of the zigzag groove at an upper face is matched to the air communication port.

**SOLUTION:** The ink cartridge is so constituted as to include an air communication port 4 formed at an upper face of a negative pressure chamber 2 and a plate 5 in which a projection pressing a porous body 3 is formed at a lower face and one end of a zigzag groove formed at an upper face is matched to the air communication port 4. One end 8a of the zigzag groove 8 at the upper face of the plate 5 communicates with the air communication port 4, and one end 8b communicates with the negative pressure chamber 2. When the plate 5 is bonded or thermocompression bonded with ultrasonic waves at the position, the serpentine groove 8 forms a capillary tube.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2818589

[Date of registration] 21.08.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 21.08.2001

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-166606

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-333917

(22) 出願日

平成 8 年 (1996) 12 月 13 日

(71) 出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72) 発明者 田中 浩一

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

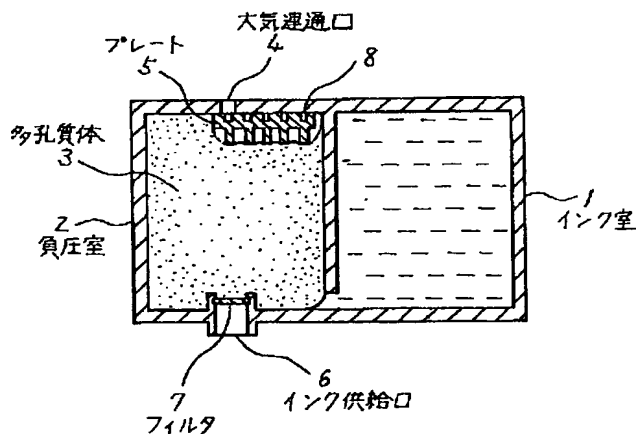
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 インクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 容易に製作でき信頼性の高いインクカートリッジを得る。

【解決手段】 負圧室 2 の上面に設けられた大気連通口 4 と、下面に多孔質体 3 を押圧する突起を有し上面に設けた蛇行溝の一端を大気連通口 4 に合せて取り付けしたプレート 5 とを含んで構成される。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 負圧室に収納された多孔質体が含有するインクをフィルタを経てインク供給口に導くインクカートリッジにおいて、前記負圧室の上面に設けられた大気連通口と、下面に多孔質体を押圧する突起を有し上面に設けた蛇行溝の一端を前記大気連通口に合せて取り付けたプレートとを含むことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】 前記突起が複数あり、各突起で囲まれた空間に大気が自由に流通するように前記各突起が配設された請求項1記載のインクカートリッジ。

【請求項3】 前記蛇行溝の他端が前記突起により前記負圧室の上部に形成された空間に通ずるように前記プレートの周辺部に到達するまで延長されている請求項1記載のインクカートリッジ。

【請求項4】 前記蛇行溝の一端が前記プレートの中央部で止まっている請求項1記載のインクカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクカートリッジ、特に、インクジェットプリンタに用いられるインクカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3は第1の従来例を示す断面図である。図3に示すインクカートリッジ101は、大気連通口103のインク吸収体107に接する部分である内開口108を、インク供給口102が設けられた面およびインク通路106を形成する隔壁105の面とは異なるカートリッジの上面に設ける。（例えば、特開平8-25644号公報参照）

これにより、インクカートリッジ101に与えられる衝撃や環境変動によりインク収納室112から負圧室111へインクが移動した場合でも、そのインク移動によって最もインクに浸潤され難い部位に内開口108が存在することになり、大気連通口103を介したインク漏れを防ぐことができ、また常に良好な大気連通を維持できる。

【0003】インクカートリッジ101の製造時に、インクは注入口113から急速に注入される。この際、負圧室111の吸収体107にインクが浸透しない部分がある程度残るように注入量等の条件が設定される。これは、負圧発生の効果を十分に得るためである。

【0004】インクカートリッジ101の物流時には、インク供給口102および大気連通口103の外開口109は、アルミラミネート樹脂等よりなるシール材104によって密封され、振動や環境変動に対してインク漏れがない構造になっている。また、このシール材104によって密封された後は、インクの移動に対してインク吸収体107の保持力が支配的になり、負圧室111のインクの移動は非常に少ないものとなる。

2

【0005】シール材104を剥すときには、外開口109をインク供給口102に先だって開封することにより、負圧室111のエアが開放されるため、インク供給口102の開封時にインクが外部に飛び出ることがない。

【0006】外開口109は、インク供給口102が設けられる面と同一の面に設けた理由は、シール材104による密閉を1面ののみに限ってシールを簡略化したいからであり、外開口109を他の面に設けてもよい。

10 【0007】図4(a)、(b)は第2の従来例を示す断面図である。図4(a)、(b)に示すインクカートリッジ201は、インク室212と、インク室212に連通口219を介して連通するとともに多孔質体220を収容するフオーム室211と、記録ヘッドにインクを供給するインク供給口213と、インク供給口213につけられたフィルタ225と、蓋216に設けられた突起16a、16b、排気孔214、インク注入孔215とを含んで構成される。（例えば、特開平8-132636号公報参照）

20 突起16a、16bは、フオーム室211に少し圧縮された状態で収容されている多孔質体220を、インク供給口213の形成されている底面に押圧するものであり、このように段階的に押圧すると多孔質体220は、フィルタ225近傍における圧縮率が最も高くなり、連通口219に向けて圧縮率が徐々に低下し、これに対応して毛細管力が連通口219からフィルタ225に向けて徐々に大きくなるからインク室212のインクをインク供給口213に確実に導くことができる。

30 【0008】図4(b)は、カラー印刷用のカートリッジを示し、本体が仕切板202、203によって室4、5、6に分割され、各室にはそれぞれ多孔質体220a、220b、220cがある。

【0009】図5(a)、(b)は図4に示す蓋の詳細を示す上面図である。排気通孔214は蛇行した溝240を介して大気連通口241に接続されている。溝240は、インク注入作業が終了した段階でインク注入孔215、排気通孔214、大気連通口241を覆うシール242が貼着されたときに、キャピラリーチューブを形成するようになっている。シール242には、大気連通口241近傍に切断線244が予じめ設けられており、舌片245を引き上げることにより、大気連通口241を簡単に露出できる。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のインクカートリッジは、ケース内部に大気連通口を設けるものは製作が困難であり、ケース上面に蛇行溝を設けこれをシールするものはシールの接着の信頼性に問題が残るという欠点があった。

## 【0011】

50 【課題を解決するための手段】第1の発明のインカー

(3)

3

トリッジは、負圧室に収納された多孔質体が含有するインクをフィルタを経てインク供給口に導くインクカートリッジにおいて、前記負圧室の上面に設けられた大気連通口と、下面に多孔質体を押圧する突起を有し上面に設けた蛇行溝の一端を前記大気連通口に合せて取り付けたいプレートとを含んで構成される。

【0012】第2の発明のインクカートリッジは、第1の発明において、前記突起が複数あり、各突起で囲まれた空間に大気が自由に流通するように前記各突起が配設される。

【0013】第3の発明のインクカートリッジは、第1の発明において、前記蛇行溝の他端が前記突起により前記負圧室の上部に形成された空間に通ずるように前記プレートの周辺部に到達するまで延長されている。

【0014】第4の発明のインクカートリッジは、第1の発明において、前記蛇行溝の一端が前記プレート中央部で止まっている。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は本発明の第1の実施形態を示す断面図である。図1に示すインクカートリッジは、負圧室2の上面に設けられた大気連通口4と、下面に多孔質体3を押圧する突起を有し上面に設けた蛇行溝の一端を大気連通口4に合せて取り付けたいプレート5とを含んで構成される。

【0017】図2(a)、(b)は図1に示すプレートの詳細を示す上面図および下面図である。プレート5の上面の蛇行溝8の一端8aは大気連通口4に連結させるためのものであり、蛇行溝8の一端8bは負圧室2に通じさせるものである。このような位置にプレート5を接着または超音波溶着させると、蛇行溝8はキャピラリーチューブを形成するようになる。プレート5の下面の突

4

起9a、9bは、多孔質体3を押圧して負圧室2の上部に空間を形成し、環境変化やインクカートリッジが押された場合等に、インクが直接蛇行溝8に進入しないようにしている。突起9a、9bの位置や、その高さに変化を持たせることにより多孔質体3に吸収されているインクをインク供給口6に効率よく、また確実に導くことができる。突起9a、9bで囲まれた各空間は、負圧室2と大気の流通ができるように配慮される。プレート5は、モールド工法で簡単に製作できる。

10 【0018】

【発明の効果】本発明のインクカートリッジは、別工程で製作したプレートを大気連通口に取り付けるようにしたので、簡単かつ信頼性の高いインク供給ができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す断面図である。

【図2】(a)、(b)は図1に示すプレートの詳細を示す上面図および下面図である。

【図3】第1の従来例を示す断面図である。

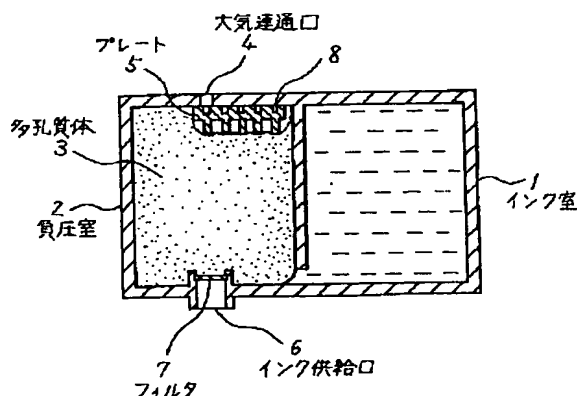
20 【図4】(a)、(b)は第2の従来例を示す断面図である。

【図5】(a)、(b)は図4に示す蓋の詳細を示す上面図である。

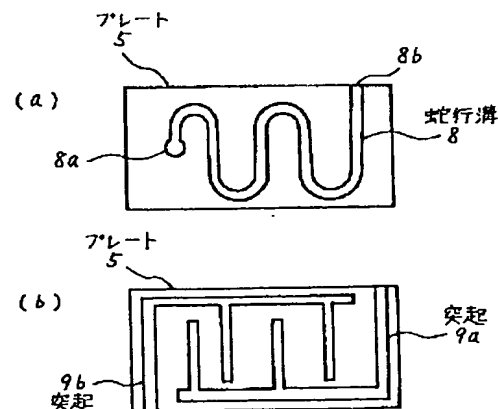
【符号の説明】

- |   |        |
|---|--------|
| 1 | インク室   |
| 2 | 負圧室    |
| 3 | 多孔質体   |
| 4 | 大気連通口  |
| 5 | プレート   |
| 6 | インク供給口 |
| 7 | フィルタ   |
| 8 | 蛇行溝    |
| 9 | 突起     |

【図1】

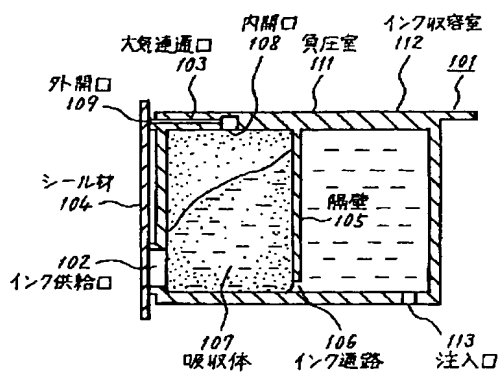


【図2】

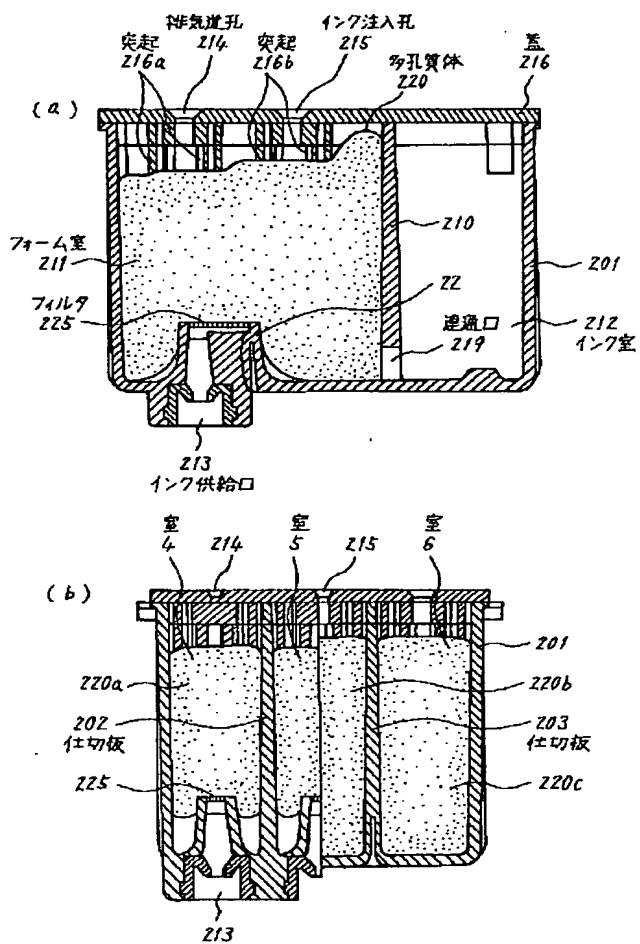


(4)

【図 3】



【図 4】



(5)

【図5】

